

значно більшу кількість правопорушників, у тому числі тих, хто знаходиться у розшуку, здійснювати ефективний пошук викрадених автомобілів тощо.

Нажаль, запровадження інтелектуальної системи відеоспостереження на всій території України досить проблематично, тому що фінансових можливостей Міністерства внутрішніх справ не вистачить для закупівлі такого коштовного обладнання у достатній кількості. Отже, вбачається цілком допустимим та реальним залучення фінансової підтримки місцевих державних адміністрацій, спонсорів та, навіть, приватного сектору.

УДК 681.518

ДМИТРО ІВАНОВИЧ ЄВСТРАТ

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій факультету № 4 Харківського національного університету внутрішніх справ

ВІКТОРІЯ ЄВГЕНІВНА РОГ

старший викладач кафедри інформаційних технологій факультету № 4 Харківського національного університету внутрішніх справ

ДО ПИТАННЯ ЩОДО ВИБОРУ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ СТРУКТУРИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ НА ЕТАПІ ЇЇ ПРОЕКТУВАННЯ

Перспективи реалізації проектів багатьох великих систем сьогодні значною мірою залежать від технічних характеристик використовуваної комп'ютерної техніки, функціональних можливостей програмного забезпечення, рівня використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, здатних вирішувати в реальному масштабі часу складні завдання управління різного роду об'єктами, технологічними і соціально-економічними процесами. Ці завдання відрізняються насиченим функціональним змістом і математичною різноманітністю, високою трудомісткістю, наявністю тенденцій до змін і ускладнення змісту, необхідністю рішення у високому темпі роботи штатного апаратного забезпечення і додаткових технічних пристроїв, що забезпечує високий рівень продуктивності, вимогами до забезпечення оперативності і високої достовірності результатів обчислень, обробки великих масивів даних і перетворення інформації, а також можливістю безперервного рішення впродовж тривалого періоду часу або взагалі, в режимі – 24/7/365. Для вирішення такого класу завдань потрібні інформаційні системи (ІС), в яких надпродуктивність поєднувалася б, як з високою надійністю (в т.ч. стійкістю функціонування програмного забезпечення), якістю і зручністю використання, а також зі здатністю адаптуватися до вимог користувачів, що змінюються. Таким чином, рішення задачі розвитку існуючих, а також розробки принципово нових методологій проектування і побудови сучасних ІС вважається актуальним.

Важливою характеристикою ІС являється їх структура. Визначення поняття структури ІС і її різновиди розглянуті в [1]. Для вирішення завдань

аналізу і синтезу структури ІС використовуються комплекси взаємозв'язаних оптимізаційних, імітаційних і розрахункових моделей. Приклад побудови такого комплексу моделей для вирішення завдання проектування і корекції структури розподілених систем обробки інформації і інших складних систем наведений в [2].

Різноманітність завдань, що вирішуються за допомогою сучасних ІС, привела до появи безлічі різнотипних систем, що відрізняються складом і характером взаємодії підсистем, принципами побудови, правилами обробки інформації. При цьому, існує значна кількість методологій проектування ІС, залежних від їх типу. Розглянемо коротко деякі з них.

Організація *канонічного проектування ІС* орієнтована на використання головним чином каскадної моделі життєвого циклу ІС. Типова методологія побудови ІС систем містить три основні компоненти:

- набір типів моделей (як правило це моделі структурного і об'єктного підходів) для опису вимог до ІС, проектних і програмних рішень;
- методика застосування набору моделей для побудови ІС;
- процес організації проектних робіт.

Метод функціонального моделювання що використовується при цьому дозволяє оптимізувати існуючі процеси, з метою подальшої автоматизації їх виконання, проте для оптимізації конкретних технологічних операцій функціональної моделі може бути недостатньо. В цьому випадку доцільно використати *імітаційне моделювання*. Такий підхід дозволяє врахувати в імітаційній моделі час виконання операцій, забезпечує якнайповніший аналіз динаміки процесів, а сама імітаційна модель описує не лише потоки сутностей, інформації і управління, але і різні метрики. Отриману модель можна "програти" в часі і отримати статистику процесів, що відбуваються, так, як це було б в реальності. У імітаційній моделі зміни процесів і даних асоціюються з подіями, а "програвання" моделі полягає в послідовному переході від однієї події до іншої.

Типове *проектування ІС* припускає створення системи з готових типових елементів. Основою положенням вимогою для застосування методів типового проектування є можливість декомпозиції проектованої ІС на безліч складових компонентів (підсистем, комплексів завдань, програмних модулів і так далі). Для реалізації виділених компонентів вибираються наявні на ринку типові проектні рішення, які настраюються відповідно до вимог системи, що розробляється.

Однією з основних частин інформаційного забезпечення ІС є інформаційна база. Для її розробки виконується моделювання даних (найбільш поширеним засобом *моделювання даних* є діаграми "суть-зв'язок" (ERD).), а у разі використання сховищ даних і виконання в ІС аналітичних запитів, що забезпечують підтримку ухвалення рішень – здійснюється *проектування сховищ даних*.

Розглянуті методології проектування ІС забезпечують структурування інформаційного простору як об'єкту автоматизації з метою забезпечення функціональних вимог, як до самої ІС, так і до характеристик процесу її

розробки, зниження складності процесу створення ІС, підвищення якості постановки завдання, застосування сучасних методів і технологій створення ІС на усьому її життєвому циклі. Вибір і оптимізація структури ІС на етапі її проектування дозволяють спростити рішення таких завдань, як:

- розробка і модернізація ІС (за рахунок спеціалізації груп проектувальників підсистем);
- впровадження і постачання готових підсистем відповідно до черговості виконання робіт;
- експлуатація ІС (внаслідок спеціалізації працівників предметної області).

Список використаних джерел:

1. Шастова Г.А., Коекин А.И. Выбор и оптимизация структуры информационных систем. – М.: Энергия, 1972. – 256 с.
2. Габалин А.В. Вопросы оптимизации структуры распределенных систем обработки информации // Прикладная информатика. 2007. Т. 6. С. 129-136.

УДК 004.02 - 65.012.2

ИГОРЬ ГЕНРИХОВИЧ ИЛЬГЕ

кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры автоматизации и компьютерно-интегрированных технологий Харьковского национального автомобильно-дорожного университета

МОДЕЛЬ ВЫБОРА ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ НПУ

Разработка современных проектов подготовки кадров является сложным и трудоемким процессом, протекающим в условиях нечеткой информации и жестких ограничений по времени разработки и по доступным ресурсам. Это обуславливает необходимость использования программных систем управления проектами, причем их выбор в значительной степени определяет эффективность планирования и ведения проекта. Поэтому актуальна задача разработки модели выбора программных средств для управления проектами подготовки кадров НПУ с учетом нечеткой информации.

Модель выбора программных средств для комплексной автоматизации ведения работ в проектной организации основывается на теории нечетких множеств [1; 2].

Выбор программного продукта для управления проектами организации будем проводить на основе анализа программных средств – лидеров этого сегмента рынка программного обеспечения, а именно Microsoft Project Professional, Primavera P3e, Spider Project, Open Plan.

Сопоставление этих продуктов проводится по четырем группам критериев [3], а именно по возможности планирования проекта, по средствам